



Kursplan

IK1051 Behörighetsgivande kurs i databassystem för masterprogram i Business Intelligence

7,5 högskolepoäng, Grundnivå 1

*Qualification course in Database Systems for masterprogram in Business
Intelligence*

*7.5 Credits *) , First Cycle Level 1*

Mål

Efter genomförd kurs skall studenten kunna:

- Redogöra för historik och utveckling av olika system för datalagring, samt för behovet av datalagring i företag och organisationer.
- Skapa nya relationsdatabas-komponenter och kunna använda befintliga.
- Redogöra för arkitektur/uppbyggnad av relationsdatabaser.
- Lägga till, uppdatera och ta bort data ur relationsdatabastabeller.
- Redogöra för hur integritetsregler bidrar till en högre datakvalitet, samt hur integritetsregler praktiskt implementeras och underhålls i en relationsdatabas.
- Bedöma hur databastransaktioner påverkar det praktiska arbetet med databasprogrammering.
- Praktisk tillämpa datamodellering och normalisering.
- Beskriva hur datamodellering och normalisering påverkar skalbarheten i företags eller organisationers informationsmodeller.
- Utföra datautsökningar mot enstaka tabeller.
- Utföra datautsökningar mot flera logiskt sammanlänkade tabeller.
- Använda variabler, datastrukturer, styrstrukturer samt felhantering i procedurella databasspråk.
- Redogöra för hur lagrade objekt som procedurer, funktioner och triggrar kan underlätta administration, öka prestanda och upprätthålla ett företags eller organisations affärsregler i en databas.

*) 1 Credit = 1 ECTS

- Skapa och implementera lagrade procedurer, funktioner och trigger i en relationsdatabas.

Innehåll

Kursen tar upp och behandlar historik och utveckling från 1960-talets enkla filsystem till objektorienterade relationsdatabaser, samt hur databaser har kommit att bli en central del i dagens IT-samhälle med växande informationsbehov.

Vidare behandlas SQL-DDL (Data Definition Language), Data Dictionary, tabeller, användare, sekvenser, arkitektur, samt fysisk och logisk lagringsstruktur i Oracle, SQL-DML (Data Manipulation Language). Nästa steg i kursen tar upp hur integritetsregler upprätthålls med hjälp av database constraints: primary key, foreign key, unique, check och not null.

Kursen behandlar även området som rör databastransaktioner, SQL-TCL (Transaction Control Language), transaktionskontroll med lås, konceptuella modeller som baseras på verksamhetsbeskrivningar, samt normalisering av datamodeller.

Vidare tar kursen upp hur man söker fram data ur tabeller med hjälp av SQL select-satser (Data Retrieval Language). Kursen tar även upp hantering av NULL-värden, inbyggda funktioner, aggregatfunktioner, nästlade sökningar, kartesisk produkt och join-satser.

Slutligen tar kursen upp variabler, styrstrukturer, loopar, cursorhantering, felhantering och lagrade procedurer, funktioner och databastrigger, i det procedurella databasspråket Oracle PL/SQL.

Examinationsformer

Skriftlig tentamen (4,5 hp) och skriftlig redovisning av laborationer (3 hp, betygsskala U-G).

Arbetsformer

Föreläsningar, laborationer och självständigt arbete.

Betyg

Som betygsskala används U–VG.

Betygets nivå fastställs genom tentamen, vilket också blir slutbetyget under förutsättning att alla laborationer redovisats.

Förkunskapskrav

Områdesbehörighet 7/A7 eller motsvarande kunskaper. Dispens beviljas från kravet i Fysik A/ Fysik1b1/Fysik1a samt minst 90 hp varav minst 7,5 hp skall vara i Grundläggande programmering eller motsvarande kunskaper

Övrigt

Kursen motsvarar Databassystem 7,5 hp, samt de första 7,5 hp i kursen Databaser och Informationssystem 15 hp.

Ämnestillhörighet:

Informatik

Ämnesgrupp:

Informatik/Data- och systemvetenskap

Utbildningsområde:

Tekniska området, 100%

Kursen kan ingå i följande huvudområde(n):

1. Informatik
2. Mikrodataanalys

Fördjupningsbeteckning för respektive huvudområde:

1. G2F
2. G2F

Fastställd:

Fastställd i nämnden för Institutionen för information och teknik 2010-10-26

Kursplanen gäller fr.o.m. 2010-10-26

Reviderad:

Reviderad 2013-02-18

Revideringen är giltig fr.o.m. 2013-02-18



Course Syllabus

IK1051 Qualification course in Database Systems for masterprogram in Business Intelligence

7.5 Credits ^{*)}, First Cycle Level 1

Learning Outcomes

After attending the course the student should be able to:

- give details about the history and development of different data storage systems , and of the need for data storage in companies and organizations.
- create new relational database components and use existing ones.
- describe the architecture/structure of relational databases.
- insert, update and remove data from relational database tables.
- give details about how integrity rules contribute to higher data quality and how integrity rules practically are implemented and maintained in a relational database.
- evaluate how database transactions affect the practical work of database programming.
- perform data modeling and normalization.
- describe how data modeling and normalization affect the scalability of information models in business environments or other organizations.
- perform data queries against separate tables.
- perform data queries against several logically linked tables.
- use variables, data structures, control structures and error-handling in procedural database languages.
- give details about how stored objects, such as procedures, functions and Triggers, can facilitate administration, enhance the performance and maintain companies' or organizations' business rules in a database.
- create and implement stored procedures, functions and triggers in a relational database

Course Content

The course presents and covers history and development from the simple File-Based Systems of the 60's to object-oriented relational databases and how databases have become a central part of today's IT-society, with its growing demand for information.

^{*)} 1 Credit = 1 ECTS

Furthermore the course treats SQL DDL (Data Definition Language), Data Dictionary, tables, users, sequences, architecture, physical and logical storage structure in Oracle, SQL DML (Data Manipulation Language). The next stage of the course deals with how integrity rules are maintained with the help of database constraints: primary key, foreign key, unique, check and not null.

The course also covers the area related to database transactions, SQL-TCL (Transaction Control Language), transaction control with locks, and conceptual models based on operational descriptions and normalization of data models.

Furthermore, the course deals with how to retrieve data from tables using SQL select statements (Data Retrieval Language). The course also addresses the handling of NULL values, built-in functions, aggregate functions, sub queries, cartesian product and join statements.

Finally, the course treats variables, control structures, loops, cursor handling and error

Assessment

Written examination (4,5 credits), written report on laboratory work (3 credits, U-G).

Forms of Study

Lectures, labs and independent work.

Grades

The Swedish grades U–VG.

Grade level is determined through written examination, which also decides the final grade, provided that all laboratory work are accounted for.

Prerequisites

General entrance requirement + Mathematics B. Or: Mathematics 2a / 2b / 2c together with 90 credits of which at least 7,5 credits is Basic Programming or equivalent knowledge

Other Information

The course is equivalent to Database Systems 7,5 credits, and the first 7,5 credits in the course Databases and Information Systems 15 credits.

Subject:

Information Systems

Group of Subjects:

Informatics/Computer and Systems Sciences

Disciplinary Domain:

Technology, 100%

This course can be included in the following main field(s) of study:

1. Information Systems
2. Microdata Analysis

Progression Indicator within (each) main field of study:

1. G2F
2. G2F

Approved:

Approved by the Department of School of Information and Engineering, 26 October 2010

This syllabus comes into force 26 October 2010

Revised:

Revised, 18 February 2013

Revision is valid from 18 February 2013



**IK1051 Behörighetsgivande kurs i databassystem för
masterprogram i Business Intelligence**

7,5 högskolepoäng, Grundnivå 1

*Qualification course in Database Systems for masterprogram in Business
Intelligence*

7.5 Credits, First Cycle Level 1

Litteratur/Literature

- Jason Price. (2007) *Oracle Database 11g SQL*. McGraw-Hill/Osborne Media. (656 s).
ISBN 0071498508 <<http://www.mhprofessional.com>>

Laborationskompendium/Lab handouts (ca 35 s).